

EXPRESS MAIL NO. EL756222271US
DATE OF DEPOSIT January 24, 2002

D.J.
#3 4-7-02
Priority Papers

Our Case No. **9333/284**
Client Reference No. IWUS01015

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Hideki Ito

Serial No.: New Application

Filing Date: January 24, 2002

For: Audio Device, Method For
Managing Track Files, And Method
For Playing Back Tracks

Examiner: Not Assigned

Group Art Unit No.: Not Assigned

JCS57 U.S. PTO
10/057603
01/24/02

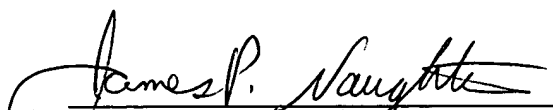
SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

Transmitted herewith is a certified copy of priority document Japanese Patent
Application No. 2001-018376, filed January 26, 2001, for the above-named U.S.
application.

Respectfully submitted,


James P. Naughton
Registration No. 30,665
Attorney for Applicant

BRINKS HOFER GILSON & LIONE
P.O. BOX 10395
CHICAGO, ILLINOIS 60610
(312) 321-4200

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2001年 1月26日

出 願 番 号
Application Number:

特願2001-018376

出 願 人
Applicant(s):

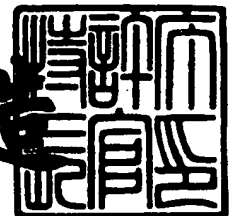
アルパイン株式会社



2001年10月26日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3094302

【書類名】 特許願

【整理番号】 IWP00169

【提出日】 平成13年 1月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 7/00

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区西五反田1丁目1番8号 アルパイン株式会社
社内

 【氏名】 伊藤 秀樹

【特許出願人】

 【識別番号】 000101732

 【氏名又は名称】 アルパイン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100091672

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 岡本 啓三

 【電話番号】 03-3663-2663

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 013701

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9712192

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 オーディオ装置、楽曲ファイル管理方法及び楽曲再生方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 表示部と、

追記書込メディアに書き込まれた楽曲ファイルを読み出す読出部と、

前記追記書込メディアに記録された楽曲ファイルをセッション毎に管理し、任意の楽曲について当該楽曲のファイルが記録されているセッションがわかるように前記表示部に表示する制御部と

を有することを特徴とするオーディオ装置。

【請求項 2】 前記制御部は、各セッションをそれぞれ仮想ディスク化し、前記任意の楽曲について当該楽曲のファイルが記録されているセッションを仮想ディスク名で前記表示部に表示することを特徴とする請求項 1 に記載のオーディオ装置。

【請求項 3】 前記制御部は、最新のセッションに収録されている楽曲ファイルの楽曲から再生するように前記読出部を制御することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のオーディオ装置。

【請求項 4】 追記書込みメディアに記録された楽曲ファイルをセッション毎に管理し、任意の楽曲について当該楽曲のファイルが記録されているセッションを表示部に表示することを特徴とする楽曲ファイル管理方法。

【請求項 5】 追記書込みメディアに記録された楽曲ファイルをセッション毎に管理し、最新のセッションの楽曲ファイルの楽曲から順に自動再生することを特徴とする楽曲再生方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、セッション単位でデータの書込みが行われる CD-R 等の追記書込メディアに記録された楽曲を再生するオーディオ装置、その楽曲ファイル管理方法及び楽曲再生方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

M P 3 (MPEG1 Audio Layer3) や A A C (Advanced Audio Coding) 等の圧縮技術を使用すると、1 枚の C D - R (Compact Disc-Recordable) に 1 0 0 曲又はそれ以上の極めて多くの楽曲を記録することができる。また、これらの圧縮技術を使用して C D - R に記録された楽曲を再生するオーディオ装置（以下、C D - R 再生装置ともいう）も開発されている。

【0 0 0 3】

一般的に、この種の C D - R 再生装置では、楽曲を記録された順番で再生するようになっている。すなわち、それぞれの楽曲はファイル名とタイムスタンプ（記録日時）とにより管理されるが、C D - R 再生装置ではタイムスタンプを調べて、古いものから順に番号（以下、曲番号という）を付与し、1 番目の楽曲から順番に再生する。C D - R 再生装置の操作パネルにはアップ／ダウンキーが設けられており、このアップ／ダウンキーを操作することによって、所望の曲番号の楽曲から再生を開始することもできる。

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

上述したように、従来はタイムスタンプが古い楽曲から順番に再生するようになっているので、最新の楽曲を聴くためにはアップ／ダウンキーを何度も押す必要があり煩雑である。テンキーを用いて曲番号を直接入力する方法もあるが、前述したように C D - R には 1 0 0 曲以上の楽曲が収録されるため、全ての収録曲の曲番号をユーザ自身が把握しておくことは困難である。

【0 0 0 5】

本発明の目的は、C D - R 等の追記書込メディアに対応したオーディオ装置であって、所望の楽曲を簡単な手順で再生できるオーディオ装置を提供することである。

また、本発明の他の目的は、C D - R 等の追記書込メディアに記録された楽曲をユーザにわかりやすく管理する楽曲ファイル管理方法、及びそれを利用した楽曲の自動再生方法を提供することを目的とする。

【0 0 0 6】

【課題を解決するための手段】

本発明のオーディオ装置は、表示部と、追記書込メディアに書き込まれた楽曲ファイルを読み出す読出部と、前記追記書込メディアに記録された楽曲ファイルをセッション毎に管理し、任意の楽曲について当該楽曲のファイルが記録されているセッションがわかるように前記表示部に表示する制御部とを有することを特徴とする。

【0007】

また、本発明の楽曲ファイル管理方法は、追記書込みメディアに記録された楽曲ファイルをセッション毎に管理し、任意の楽曲について当該楽曲のファイルが記録されているセッションを表示部に表示することを特徴とする。

更に、本発明の楽曲再生方法は、追記書込みメディアに記録された楽曲ファイルをセッション毎に管理し、最新のセッションの楽曲から順に自動再生することを特徴とする。

【0008】

CD-R等の追記書込メディアでは1回の書込み毎に1つのセッションが作成される。従来のオーディオ装置では、ユーザにはセッションを意識させないようにしていた。しかし、本発明においては、セッションを積極的に利用し、追記書込メディアに記録されている楽曲をセッション毎に管理し、かつ任意の楽曲について、当該楽曲のファイルが記録されているセッションがわかるように表示部に表示する。例えば、任意の楽曲について、楽曲が記録されているセッションの名称と曲番号及び曲名を表示する。これにより、所望の楽曲を、いつ頃書込みしたか、又はどのような楽曲とひとしよに書込みしたのかを目安にして容易に見つけることができる。

【0009】

この場合に、各セッションを仮想ディスク化し、セッションを仮想ディスク名で表示することにより、オーディオ装置がいわゆるCDチェンジャーと同様に操作できるようになって、操作性がより一層向上する。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、添付の図面を参照して説明する。

図 1 は本発明の実施の形態のオーディオ装置の構成を示すブロック図、図 2 は同じくそのオーディオ装置の前面パネルの一例を示す図である。

本実施の形態のオーディオ装置は、制御部 1 0、CD-R 読出部 1 1、表示部 1 2、操作部 1 3、デコード部 1 4 及び D/A（デジタル/アナログ）変換部 1 5 により構成されている。

【0011】

制御部 1 0 はマイクロコンピュータにより構成され、CD-R 読出部 1 1 及び表示部 1 2 を制御する。CD-R 読出部 1 1 には、MP 3 方式で圧縮された多数の楽曲を収録したディスク（CD-R）が装填される。CD-R 読出部 1 1 で読み出されたデータは制御部 1 0 に送られ、MP 3 圧縮されたオーディオ信号とそれ以外のデータとに分離される。

【0012】

表示部 1 2 は、例えば液晶パネルからなり、制御部 1 0 からの信号に基づいてディスク名、曲番号及び曲名等を表示する。操作部 1 3 には当該オーディオ装置を操作するためのディスクアップキー 1 3 a、ディスクダウンキー 1 3 b、曲番号アップキー 1 3 c、曲番号ダウンキー 1 3 d、再生キー 1 3 e、停止キー 1 3 f 及び取り出しキー 1 3 g 等の操作キーが設けられている。操作キー部 1 3 からは、ユーザの操作に応じた信号が制御部 1 0 に出力される。

【0013】

デコード部 1 4 は、制御部 1 0 から出力された MP 3 圧縮オーディオ信号を入力し、伸長処理して出力する。伸長処理後のオーディオ信号は、D/A 変換部 1 5 でアナログのオーディオ信号に変換された後、アンプ（図示せず）を介してスピーカー（図示せず）に供給される。

図 3 は CD-R に記録されたデータの構成を示す模式図である。CD-R には、1 回の書込み毎に 1 つのセッションが作成される。セッションの最初にある領域はリードインと呼ばれ、最後にある領域はリードアウトと呼ばれ、リードインとリードアウトとの間にデータ本体が挟まれている。

【0014】

本実施の形態では、データ本体が1又は複数のMP3ファイル（楽曲ファイル）により構成されているものとする。図4はMP3ファイルのデータ構成を示す模式図である。この図4に示すように、MP3ファイルでは、圧縮されたオーディオ信号に、ID3タグと呼ばれる付加情報が付加されることがある。ID3タグには、曲名、アーティスト名及びジャンルなどの楽曲情報が記録される。本実施の形態では、各MP3ファイルにはいずれもID3タグが付加されているものとする。

【0015】

図5は本実施の形態のオーディオ装置におけるセッションの管理方法を示す概念図である。この図5を参照して、本実施の形態のオーディオ装置の動作について説明する。ここでは、CD-Rに4つのセッションが存在し、これらのセッションは、セッション1、セッション2、セッション3、セッション4の順番で作成されたものとする。すなわち、セッション1が最も古く、セッション4が最新のセッションである。

【0016】

まず、CD-RをCD-R読出部11に装填すると、CD-R読出部11から制御部10に所定の信号が送られる。その信号に応じて、制御部10はCD-R読出部11を制御して、CD-Rに記録されているセッションの数、各セッションに収録されているMP3ファイルの数、各MP3ファイルのファイル名及びタイムスタンプを調べる。そして、各セッションを仮想ディスク化するとともに、各セッション毎に、タイムスタンプの古いMP3ファイルから順番に曲番号を付与する。

【0017】

例えば、図5に示す例では、セッション4をディスク1、セッション3をディスク2、セッション2をディスク3、セッション1をディスク4としている。そして、セッション4内の3つの楽曲については、タイムスタンプの古いものから順番に曲番号（曲1、曲2、曲3）を付与している。これと同様に、他のセッションの楽曲についても、タイムスタンプの古いものから順番に曲番号を付与している。

【0018】

その後、制御部10は表示部12にディスク名として「01」を表示し、曲番号として「01」を表示し、更にセッション4の1番目の楽曲（曲1）の曲名をMP3ファイルから読み出して表示する（図2参照）。この状態でユーザが操作部13の再生キー13eを押すと、当該オーディオ装置はセッション4の楽曲を曲1から図5中に再生順2で示す順番で再生し、セッション4の全曲の再生が終了すると、再生順1の順番でセッションを変更して、各セッションの楽曲を再生順2で示す順番で自動的に再生していく。なお、表示部12には、再生中の楽曲について、その楽曲が記録されているディスク名、楽曲の曲番号及び曲名を表示する。

【0019】

ユーザは、操作部13のディスクアップキー13a又はディスクダウンキー13bを操作することにより、手動でセッションを変更し、所望のセッションの楽曲から再生を開始することができる。また、曲番号アップキー13c又は曲番号ダウンキー13dを操作して曲番号を変更し、セッション内の所望の楽曲から再生することもできる。

【0020】

本実施の形態では、任意の楽曲について、当該楽曲の曲番号及び曲名と、当該楽曲が収録されているセッションを示す仮想ディスク名とを表示部12に表示するので、CD-Rに収録されている多数の楽曲の中から所望の楽曲を容易に見つけて再生することができる。また、本実施の形態のオーディオ装置では、セッション毎に仮想ディスク化しているので、CDチェンジャーと同様に使用することができて、操作性が良好である。更に、本実施の形態のオーディオ装置は、再生時に新しいセッションの楽曲から順番に自動再生するので、最新の楽曲から聴きたいときには操作が極めて容易になる。

【0021】

ところで、セッションの数及び各セッションに収録されているMP3ファイルの数等の情報は、CD-RのTOC（Table Of Contents）情報から取得する。以下、マルチセッションディスクのTOC情報取得方法について、図6に示すフ

ローチャートを参照して説明する。

まず、CD-R読出部11にディスクが挿入されると、ステップS11に移行し、光ピックアップが取り付けられているスレッドをディスクの内周に向けて移動させる。スレッドがリミットスイッチに接触してリミットスイッチがオフになると、ステップS12に移行してスレッドの移動を停止し、光ピックアップのフォーカスをディスクのデータ記録面に合わせる。

【0022】

次に、ステップS13に移行し、ディスクからデータを読み出して光ピックアップの読み取り位置がリードイン領域内にあるか否かを判定する。リードイン領域内でない場合はステップS14に移行し、読み取り位置を64トラック分だけバックワードジャンプする。その後、ステップS13に戻り、読み取り位置がリードイン領域内か否かを判定する。このようにして、第1セッションのリードイン領域を検出するまでステップS13、S14を繰り返す。第1セッションのリードイン領域を検出すると、ステップS13からステップS15に移行して、更に読み取り位置を64トラック分だけバックワードジャンプする。

【0023】

次に、ステップS16においてリードイン情報を読み取り、ステップS17では最終セッションか否かを判断する。シングルセッションディスクではSUBQモード1(ADDR1)のデータだけ読出しできればよかったが、マルチセッションディスクでは、更にSUBQモード5(ADDR5)に対応していることが必要となる。SUBQモード5のB0ポインタには、次のセッションのプログラム領域のスタートアドレスが格納される。従って、第1セッションにB0ポインタが見つからない場合はシングルセッションディスクであると判定する。また、第2セッション以降でB0ポインタが見つからない場合は、そのセッションが最終セッションであると判定する。更に、B0ポインタに格納されている次のセッション開始位置が“FF FF FF”の場合も、現在位置のセッションが最終セッションであると判定する。

【0024】

ステップS17で最終セッションでないと判定したときは、ステップS18に

移行して、当該セッションのリードアウト領域をサーチする。その後、32トラック分だけフォワードジャンプした後、ステップS20に移行して、光ピックアップの読み取り位置が次のセッションのリードイン領域内にあるか否かを判定する。リードイン領域内でない場合はステップS19に戻り、再度32トラックフォワードジャンプを実施した後、読み取り位置がリードイン領域内か否かを判定する。このように32トラック分づつ小さい幅でフォワードジャンプするので、次のセクションのリードイン領域を確実に検出することができる。

【0025】

ステップS20でリードイン領域であると判定したら、ステップS16に戻って、当該セッションのリードイン情報を読み取る。そして、ステップS17に移行し、当該セッションが最終セッションか否かを判定する。

このようにして、セッションの数及び各セッションの位置を検出したら、ステップS17からステップS21に移行して、ディスクの先頭アドレスサーチ要求を出力し、TOC情報の読み取りを終了する。

【0026】

なお、第2セッション以降をサーチしているときにTOC読みガード時間が過ぎたならば、時間内に読み終えたセッションのみを有効なものとしてTOC読み取り処理を終了する。また、上記のTOC情報取得方法のフローチャートは一例であり、TOC情報取得方法は上記の例に限定されるものではない。

【0027】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明のオーディオ装置によれば、追記書込メディアに記録された楽曲ファイルをセッション毎に管理し、かつ任意の楽曲について当該楽曲のファイルが記録されているセッションがわかるように表示部に表示するので、所望の楽曲を容易に見つけて再生することができる。また、追記書込メディアの各セッションを仮想ディスク化することにより、CDチェンジャーのように使用することができて、操作性がより一層向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

図 1 は本発明の実施の形態のオーディオ装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】

図 2 は同じくそのオーディオ装置の前面パネルの一例を示す図である。

【図 3】

図 3 は C D - R に記録されたデータの構成を示す模式図である。

【図 4】

図 4 は I D 3 タグが付加された M P 3 ファイルのデータ構成を示す模式図である。

【図 5】

図 5 は実施の形態のオーディオ装置におけるセッションの管理方法を示す概念図である。

【図 6】

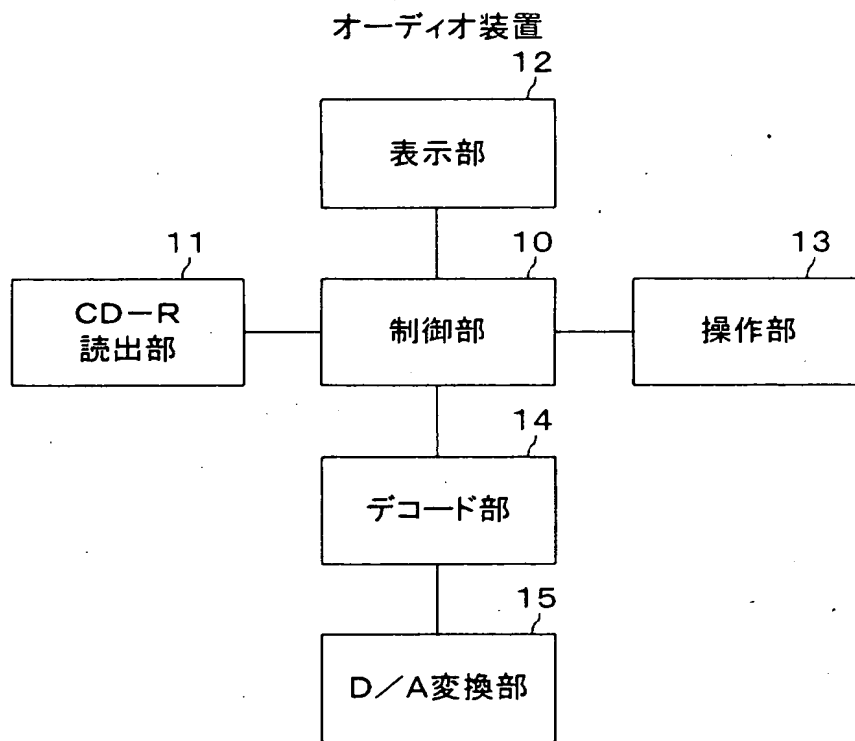
図 6 はマルチセッションディスクの T O C 情報取得方法を示すフローチャートである。

【符号の説明】

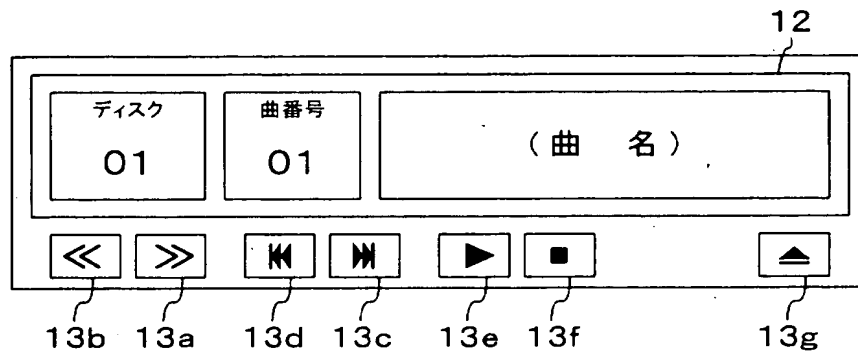
- 1 0 …制御部、
- 1 1 …C D - R 読出部、
- 1 2 …表示部、
- 1 3 …操作部、
- 1 4 …デコード部、
- 1 5 …D / A 変換部。

【書類名】 図面

【図 1】

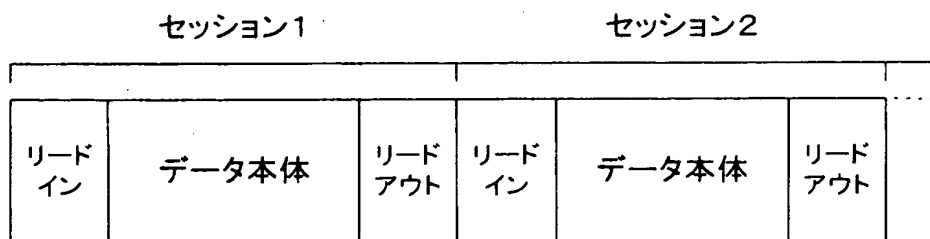


【図 2】



【図 3】

CD-Rのデータ構造

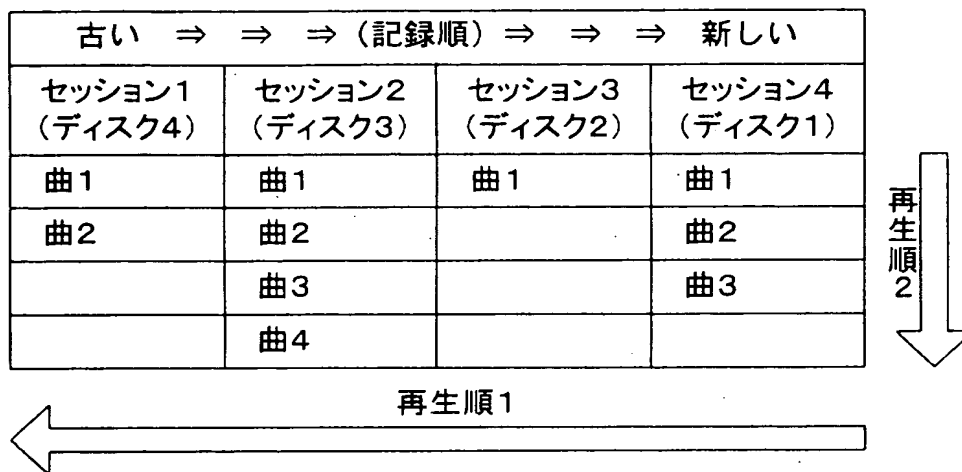


【図4】

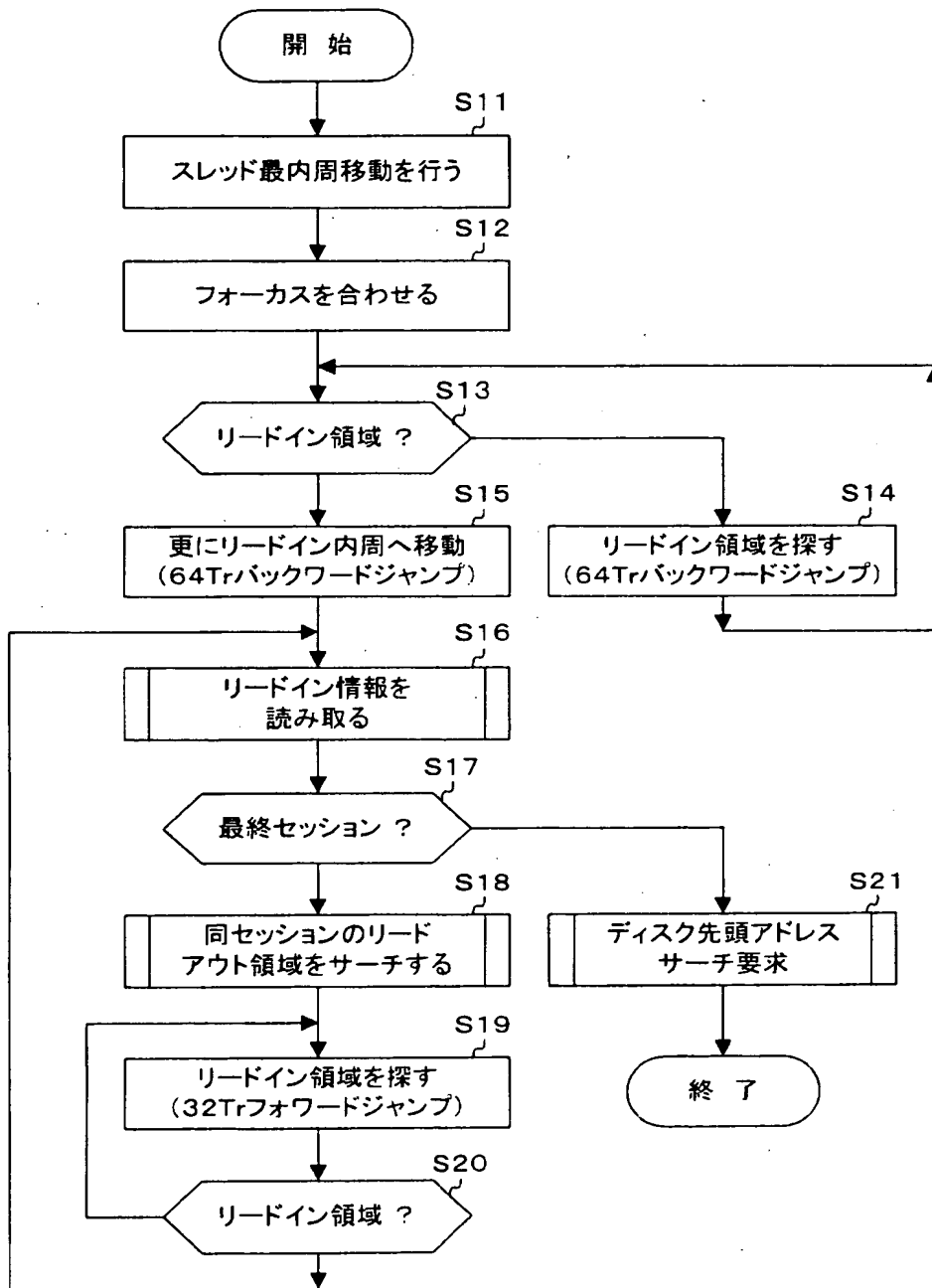
MP3ファイル

圧縮オーディオ信号	ID3
-----------	-----

【図5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 CD-R等の追記書込メディアに対応したオーディオ装置であって、所望の楽曲を簡単な手順で容易に再生することができるオーディオ装置を提供する。

【解決手段】 追記書込みメディアのセッション毎に楽曲ファイルを管理し、任意の楽曲について、当該楽曲のファイルが記録されているセッションがわかるように、表示部に表示する。例えば、各セッションをそれぞれ仮想ディスク化し、楽曲の収録されているセッションを仮想ディスク名で表示する。これにより、CDチェンジャーと同様に使用することができて操作性が向上し、CD-Rに収録されている多数の楽曲から所望の楽曲を容易に見つけて再生することができる。また、最新のセッションの楽曲から自動再生する。

【選択図】 図5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000101732]

1. 変更年月日	1990年 8月27日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都品川区西五反田1丁目1番8号
氏 名	アルパイン株式会社